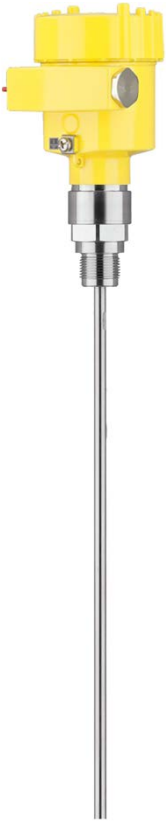
Segurança

INMETRO OCP 0034

Instruções de segurança
VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/ J****H/A/B/I/U*****

NCC 14.02940

Ex t IIIC T … Da, Da/Db, Da/Dc, Db



CE 0044

Document ID: 49275

VEGA

Índice

1 Validade 3

2 Geral 3

3 Dados técnicos 4

4 XX. Modelos com sonda permutável com cabo de aço ou haste; Modelos com comprimento especial "Comprimento 0" 8

5 Aterramento 8

6 Entradas de cabo 8

7 Resistência ao produto 9

8 Força de tração no cabo/na haste de medição 9

9 Trava da tampa da caixa 9

10 Instalação 11

11 Porta USB 11

12 Instalação com uma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 11

A ser observado:

As presentes instruções de segurança são parte integrante da seguinte documentação:

- 49276 - Certificate of Conformity NCC 14.02940

1 Validade

Estas instruções de segurança valem para sensores de radar guiados VEGAFLEX FX81, VEGAFLEX FX82, VEGAFLEX FX83 e VEGAFLEX FX86 da série VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U*****, de acordo com o Certificado de conformidade NCC 14.02940 (número do certificado na placa de características) e para todos aparelhos com o número da instrução de segurança (49276) na placa de características.

2 Geral

Os instrumentos de medição de nível de enchimento VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** como sensores de radar guiado destina-se à detecção da distância entre a superfície do produto e o sensor através de impulsos de radar de alta frequência na faixa de GHz. Eles enviam impulsos de radar de alta frequência, que são conduzidos ao longo de um cabo ou de uma haste. O sistema eletrônico utiliza o tempo de reflexão dos sinais pelo produto para o cálculo da distância até a superfície do mesmo.

Os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** são apropriados para o uso em atmosfera com perigo de explosão de pó inflamável, para aplicações que requeiram instrumentos EPL-Da, EPL-Da/Db ou EPL-Db.

Os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** são compostos de uma caixa do sistema eletrônico, um elemento de conexão ao processo, um sensor e um cabo ou haste de medição. Opcionalmente pode ser montado também o módulo de visualização e configuração.

Se os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** forem instalados e utilizados em áreas com perigo de explosão, têm que ser observadas as disposições gerais de proteção da instalação contra explosões da norma IEC 60079-14 e as presentes instruções de segurança.

Têm que ser sempre observados o manual de instruções, os respectivos regulamentos de instalação e das normas para sistemas elétricos válidos para a proteção contra explosão.

A instalação de sistemas com perigo de explosão tem sempre que ser efetuada por pessoal especializado.

Devem ser atendidas as exigências da norma IEC 60079-14, por exemplo, no que se refere ao depósito de pó e às temperaturas.

Instrumento EPL-Da
A caixa do sistema eletrônico e o sensor de medição com o elemento de fixação mecânica são instalados na área com perigo de explosão, em áreas que requeiram um instrumento EPL-Da.

Instrumento EPL-Da/Db
A caixa do sistema eletrônico é instalada em áreas com perigo de explosão em zonas que exijam um instrumento EPL-Db. O elemento de conexão ao processo é instalado na parede que separa as zonas, nas quais é necessário um instrumento EPL-Da ou EPL-Db. O sensor de medição com o elemento de fixação mecânico é instalado em área explosiva que exija um instrumento EPL-Da.

Instrumento EPL-Db
A caixa do sistema eletrônico e o sensor de medição com o elemento de fixação mecânica são instalados na área com perigo de explosão, em áreas que requeiram um instrumento EPL-Db.

Identificação da proteção contra ignição:

- VEGAFLEX FX8*(*).***R****H/A/B/I/U*****
  - Ex t IIIC T… Da, Da/Db, Db IP66
  - T: vide grandezas características térmicas
- VEGAFLEX FX8*(*).***H****H/A*****
  - Ex t IIIC T… Da, Da/Db, Dc IP66
  - T: vide grandezas características térmicas

- Ex ia IIC T6 … T1 Ga, Ga/Gb, Gb
- VEGAFLEX FX8*(*).***J****H/A*****
  - Ex t IIIC T… Da, Da/Db, Dc IP66
  - T: vide grandezas características térmicas
  - Ex d IIC T6 … T1 Ga/Gb, Gb
- VEGAFLEX FX8*(*).***I****B/I/U*****
  - Ex t IIIC T… Da, Da/Db, Dc IP66
  - T: vide grandezas características térmicas
  - Ex d ia IIC T6 … T1 Ga/Gb, Gb

3 Dados técnicos

Dados elétricos dos circuitos de alimentação
VEGAFLEX FX8*(*).*R**H/A*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1/1, KI1/2 no compartimento do sistema eletrônico, no modelo com caixa de duas câmaras, no compartimento de conexão)	U = 9.6 … 30 V DC U_m = 30 V DC

VEGAFLEX FX8*(*).*I**H/A*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1/1, KI1/2)	U = 14 … 35 V DC U_m = 253 V AC/DC

VEGAFLEX FX8*(*).*J**H/A*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1/1, KI1/2)	U = 9.6 … 35 V DC U_m = 35 V DC

VEGAFLEX FX8*(*).*R/I**U*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1[+], KI2[-])	U = 8 … 30 V DC U_m = 30 V DC
Circuito de sinal: (terminais MB[+], MB[-])	U_{max} = 5 V Sinal MODBUS (telegrama) U_m = 30 V DC
Conexão USB: (tomada mini USB de 6 pinos)	U_{max} = 5 V Sinal MODBUS (telegrama) U_m = 30 V DC

VEGAFLEX FX8*(*).*R/I**B*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1[+], KI2[-])	U = 90 … 253 V DC U_m = 253 V AC
Circuito de sinal 4 … 20 mA ativo: (terminais KI5[+], KI7[-])	I_{out} 4 … 20 mA com sinal HART sobreposto U_m = 60 V AC/DC
Circuito de sinal 4 … 20 mA passivo: (terminais KI6[+], KI7[-])	I_{in} 4 … 20 mA com sinal HART sobreposto U_m = 60 V AC/DC

49275-PT-150325

VEGAFLEX FX8*(*).*R/I**I*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais KI1[+], KI2[-])	U = 9.6 … 48 V DC, 42 V AC U_m = 253 V AC
Circuito de sinal 4 … 20 mA ativo: (terminais KI5[+], KI7[-])	I_{out} 4 … 20 mA com sinal HART sobreposto U_m = 60 V AC/DC
Circuito de sinal 4 … 20 mA passivo: (terminais KI6[+], KI7[-])	I_{in} 4 … 20 mA com sinal HART sobreposto U_m = 60 V AC/DC

VEGAFLEX FX8*(*).*H**H/A*****

Circuito de alimentação e de sinal: (terminais 1[+], 2[-] no compartimento do sistema eletrônico, no modelo com caixa de duas câmaras, no compartimento de conexão)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Para a conexão em um circuito elétrico, com segurança intrínseca. Valores máximos: • U_i = 30 V • I_i = 131 mA • P_i = 983 mW A capacitância interna efetiva C_i é muito baixa e não precisa ser considerada. A indutância interna ativa L_i corresponde a L_i = 5 µH, no modelo com caixa de duas câmaras: L_i = 10 µH.

Dados elétricos para os circuitos de sinal com segurança intrínseca, compartimento do sistema eletrônico
VEGAFLEX FX8*(*).*R/H**H/A*****

Circuito de visualização e configuração: (terminais 5, 6, 7, 8)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Para a conexão ao circuito elétrico com segurança intrínseca da unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 (IECEx PTB 06.0048 X e IECEx BVS 06.0014). As regras para a interligação de circuitos com segurança intrínseca entre o VEGAFLEX FX8*(*).*R/H****H/A***** e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 são respeitadas se a indutância total e capacitância total do cabo de ligação entre o VEGAFLEX FX8*(*).*R/H****H/A***** e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 não ultrapassarem os valores L_{Cabo} = 212 µH e C_{Cabo} = 1,98 µFF.

VEGAFLEX FX8*(*).*R/H**H/A*****, VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****B/I/U*****

Circuito de visualização e configuração: (contatos de mola)	Na classe de proteção contra ignição Ex ia IIC Somente para a conexão ao módulo de visualização e configuração PLICSCOM da VEGA ou ao adaptador de interface VEGACONNECT.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca VEGAFLEX FX8*(*).*R/H****H/A***** são separados galvanicamente de forma segura de peças que podem ser aterradas.

Os circuitos elétricos com segurança intrínseca dos VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****B/I/U***** estão ligados galvanicamente aos terminais de aterramento interno e externo.

As peças metálicas das VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** são ligadas eletricamente com os terminais de aterramento interno e externo.

Dados elétricos para os circuitos de sinal sem segurança intrínseca, compartimento do sistema eletrônico
VEGAFLEX FX8*(*).*R**H/A*****

Circuito de visualização e configuração: (terminais 5, 6, 7, 8)	Para a conexão ao circuito elétrico da respectiva unidade externa de visualização VEGADIS 81 do tipo VEGADIS DIS81.RX** (IECEx BVS 06.0014).

Grandezas características térmicas
Temperatura ambiente admissível no sensor de medição

VEGAFLEX FX 81	
– VEGAFLEX FX81(*).*R/H/I/J****A/ **G/M/N**A/H/B/I/U*****	-40 … +150 °C
– VEGAFLEX FX81(*).*R/H/I/J****F/ **P**A/H/B/I/U*****	-20 … +150 °C
– VEGAFLEX FX81(*).*R/H/I/J****D/ **L**A/H/B/I/U*****	-20 … +200 °C
VEGAFLEX FX 82	
– VEGAFLEX FX82(*).*R/H/I/J****A/ **B**A/H/B/I/U*****	-40 … +150 °C
– VEGAFLEX FX82(*).*R/H/I/J****F/ **H**A/H/B/I/U*****	-40 … +150 °C
– VEGAFLEX FX82(*).*R/H/I/J****K**A/ H/B/I/U*****	-20 … +200 °C
VEGAFLEX FX 83	
– VEGAFLEX FX83(*).*R/H/I/J****X**A/H/ B/I/U*****	-40 … +150 °C
– VEGAFLEX FX83(*).*R/H/I/J****- **C**A/H/B/I/U*****	-20 … +130 °C
– VEGAFLEX FX83(*).*R/H/I/J****K**A/ H/B/I/U*****	-20 … +150 °C
VEGAFLEX FX 86	
– VEGAFLEX FX86(*).*R/H/I/J****1**A/H/ B/I/U*****	-196 … +280 °C
– VEGAFLEX FX86(*).*R/H/I/J****2**A/H/ B/I/U*****	-196 … +450 °C

Temperatura ambiente admissível na caixa do sistema eletrônico

VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/ I/U*****	-40 … +60 °C

Aumentos da temperatura da superfície no sensor de medição

VEGAFLEX FX8*(*).*R/H/I/J****A/H/ B/I*****	Temperatura do processo +2 K
VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****U*****	Temperatura do processo +10 K

Aumentos da temperatura da superfície na caixa do sistema eletrônico	
VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****B/I*****	Limitado por proteção térmica em +102 °C
VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****U*****	Temperatura do processo/temperatura ambiente +60 K
VEGAFLEX FX8*(*).*R/J****A/H*****	Temperatura do processo/temperatura ambiente +28.8 K
VEGAFLEX FX8*(*).*R/H****A/H*****	Temperatura do processo/temperatura ambiente +12 K

Grau de proteção conforme EN 60529	
No sensor de medição	IP 68
Na caixa do sistema eletrônico	IP 68

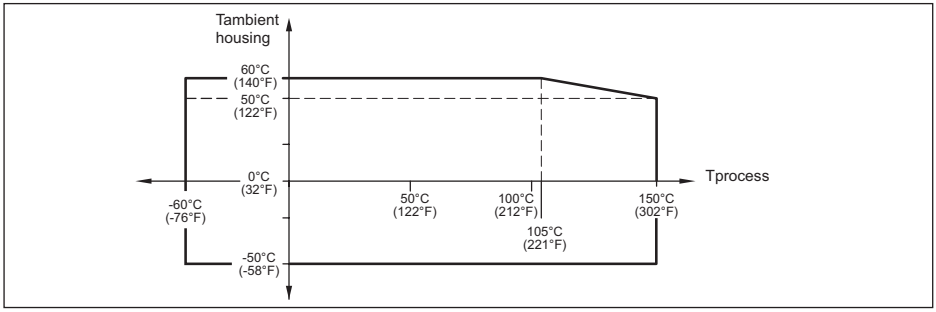
Pressão de serviço admissível

A pressão do processo na operação sob atmosfera explosiva tem que se encontrar entre 0,8 … 1,1 bar.

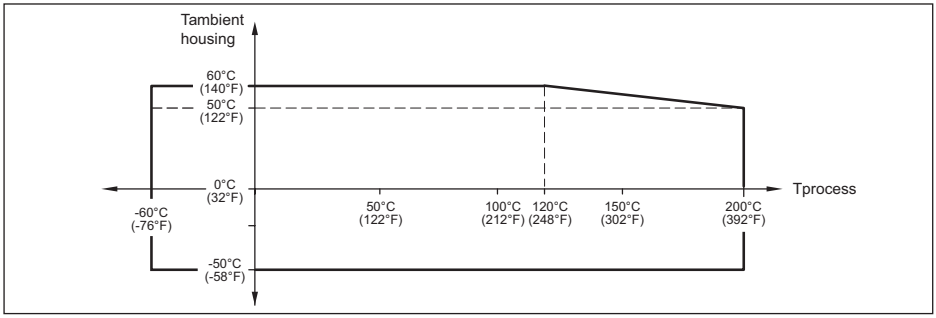
As condições de utilização na operação sem mistura explosiva devem ser consultadas no manual de instruções.

Redução de temperatura para temperaturas do processo de até +150 °C, +200 °C, +280 °C e +450 °C

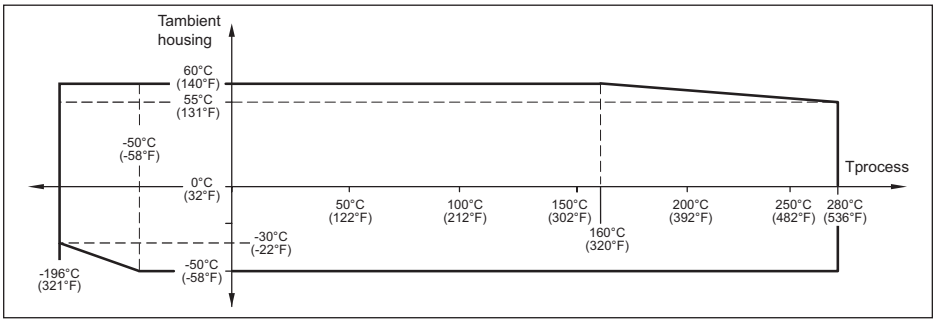
Modelos para temperaturas do processo de até +150 °C



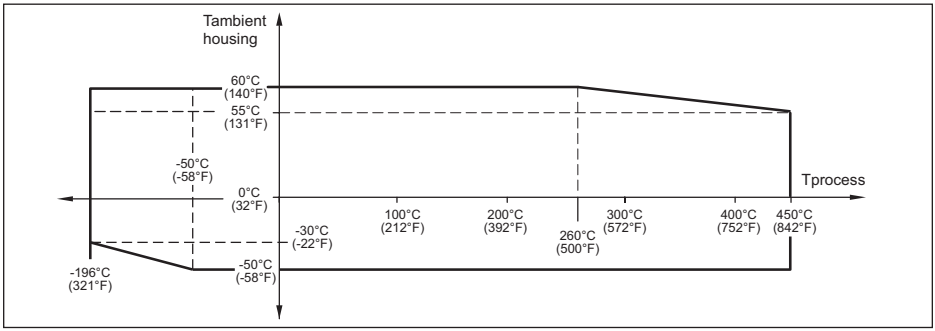
Modelos para temperaturas do processo de até +200 °C



Modelos para temperaturas do processo de até +280 °C



Modelos para temperaturas do processo de até +450 °C



4 XX. Modelos com sonda permutável com cabo de aço ou haste; Modelos com comprimento especial "Comprimento 0"

Em modelos VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** com sonda permutável com cabo ou haste e em modelos VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** com comprimento especial "Comprimento 0", é necessário observar o seguinte:

- Em VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** certificados, só podem ser montadas sondas com cabo ou haste original da VEGA
- Na montagem de sondas com cabo ou haste, têm que ser respeitados os torques de aperto indicados no respectivo manual de instruções
- A união mecânica tem que estar assegurada

5 Aterramento

Os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** têm que ser aterrados.

6 Entradas de cabo

O prensa-cabo fornecido é apropriado para a faixa de temperatura da caixa indicada no certificado VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U*****.

Entradas de cabo só podem ser substituídas pelo mesmo tipo ou têm que ser utilizadas entradas de cabos apropriadas, com certificação especial ATEX e com pelo menos IP 66.

Se for utilizado um prensa-cabo diferente do fornecido, esse prensa-cabo com certificação especial

determina a temperatura ambiente máxima admissível na caixa do sistema eletrônico (valores máximos: -40 °C, +60 °C).

7 Resistência ao produto

Os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** só podem ser utilizados em produtos contra os quais as peças que entram em contato com o mesmo sejam suficientemente resistentes.

8 Força de tração no cabo/na haste de medição

A força de tração admissível é de

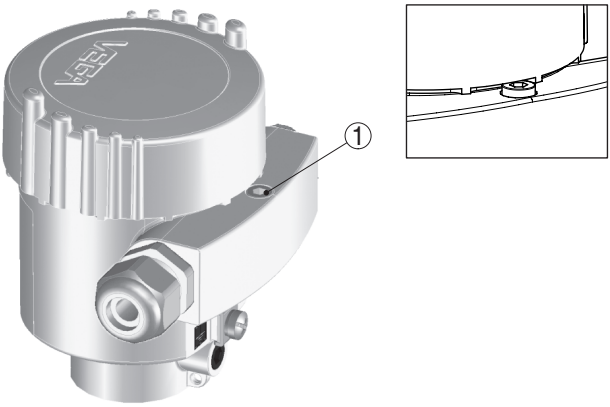
- VEGAFLEX FX81(*).*R/H/I/J**********
  - Diâmetro 4 mm: F = 2,5 kN
  - Diâmetro 2 mm: F = 1,5 kN
- VEGAFLEX FX82(*).*R/H/I/J**********
  - Diâmetro 4 mm: F = 12 kN
  - Diâmetro 6 mm revestido: F = 8 kN
  - Diâmetro 6 mm: F = 30 kN
  - Diâmetro 11 mm revestido: F = 30 kN
- VEGAFLEX FX83(*).*R/H/I/J**********
  - Diâmetro 4 mm: F = 2 kN
- VEGAFLEX FX86(*).*R/H/I/J**********
  - Diâmetro 4 mm: F = 2,5 kN
  - Diâmetro 2 mm: F = 1,5 kN

9 Trava da tampa da caixa

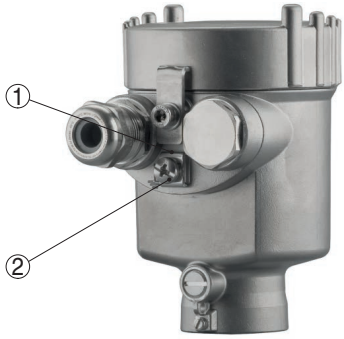
Nos modelos com caixa de uma câmara, a tampa da caixa tem que ser totalmente enroscada antes da colocação em funcionamento e da utilização dos VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** em atmosfera explosiva. A tampa deve ser protegida com a trava.

Nos modelos com caixa de duas câmaras, a tampa do compartimento de conexão e a tampa do compartimento do sistema eletrônico têm que ser totalmente enroscadas antes da colocação em funcionamento e da utilização dos VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** em atmosfera explosiva. Elas devem ser protegidas com as respectivas travas.

Caixa de uma câmara

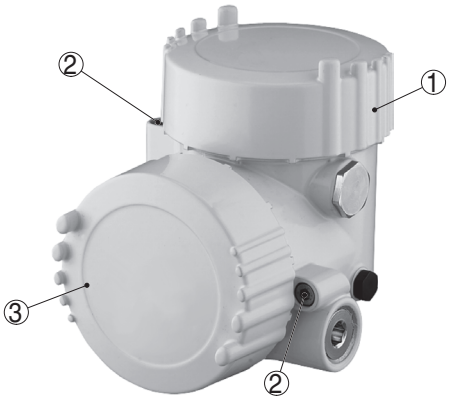


1 Parafuso de travamento da tampa



1 Suporte
2 Parafuso de travamento da tampa

Caixa de duas câmaras com compartimento de conexão "Ex-d"



1 Compartimento de conexão "Ex-i" com módulo eletrônico
2 Parafuso de travamento da tampa
3 Compartimento de conexão "Ex-d" com barreira integrada

10 Instalação

Os VEGAFLEX FX8*.*R/H/I/J****H/A/B/I/U***** devem ser instalados de tal modo que se evite com segurança que o sensor de medição dobre ou balance e que o sensor encoste na parede do reservatório, observando-se anteparos montados e as condições de fluxo no reservatório.

11 Porta USB

Nos VEGAFLEX FX8*(*).*R/I****U*****, a conexão USB para fins de assistência técnica ou parametrização somente pode ser ligada se não houver atmosfera explosiva.

12 Instalação com uma unidade externa de visualização VEGADIS 61/81

O circuito de sinal entre o VEGAFLEX FX8*(*).*R/H/I/J****A/H***** e a unidade externa de visualização VEGADIS 61/81 deve ser instalado sem aterramento. A tensão de isolação necessária é de > 500 V AC. Na utilização do cabo de ligação da VEGA fornecido com o aparelho, esse requisito é atendido. Caso seja necessário um aterramento da blindagem do cabo, ele deve ser efetuado de acordo com a norma EN 60079-14, parágrafo 12.2.2.3.

Printing date:

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.
Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

49275-PT-150325

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com